

Laser Distancer LD 420

es Instrucciones

STABILA®

...sets standards

Índice

Configuración del instrumento

Introducción


Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y el manual de usuario antes de utilizar el producto por primera vez.


La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

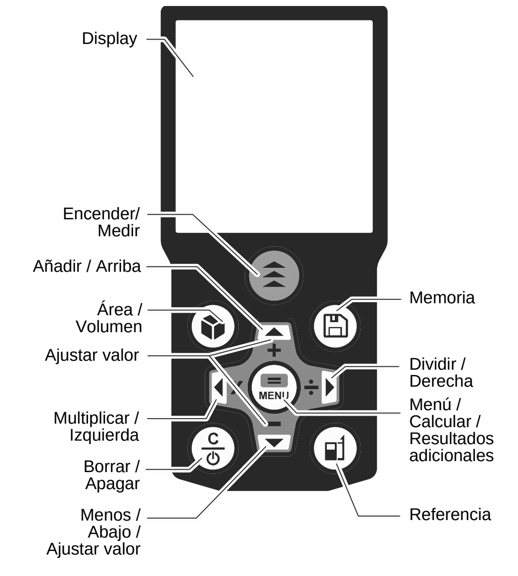
Los símbolos utilizados tienen los siguientes significados:

⚠ ADVERTENCIA
Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ CUIDADO
Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves y/o considerables daños materiales, económicos y medioambientales.

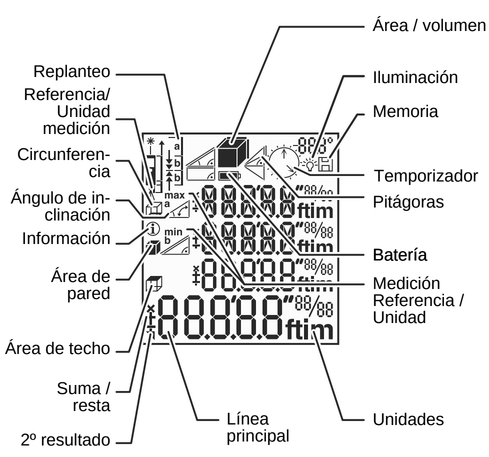
i Información importante que debe respetarse en la práctica y que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y adecuada técnicamente.

Información general

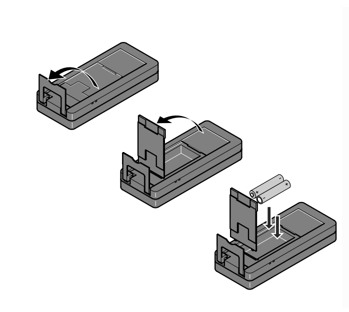


Configuración del instrumento

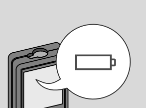
Display



Insertar pilas

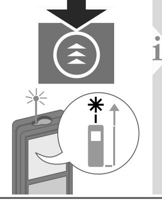


Para garantizar un uso fiable, no utilice pilas de carbón-cinc Cambiar las pilas cuando el símbolo de batería esté intermitente.

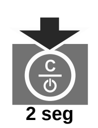


Operaciones

Encender/apagar

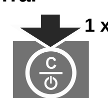


Pulse el botón ON durante 2 segundos para iniciar el modo de láser continuo. Si no se pulsa ninguna tecla durante 180 seg, el dispositivo se apaga automáticamente.



El dispositivo se apaga.

Borrar



Deshace la última acción.



Sale de la función actual, va al modo de funcionamiento por defecto.

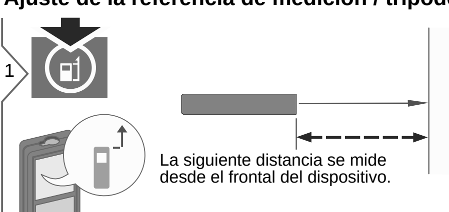
Códigos de mensaje

Si aparece el mensaje "info" con un número, observe las instrucciones de la sección "Códigos de mensaje".
Ejemplo:

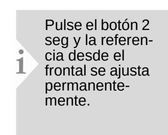


Ajuste de la referencia de medición / trípode

1

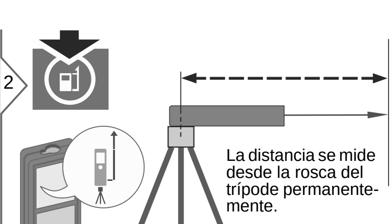


La siguiente distancia se mide desde el frontal del dispositivo.



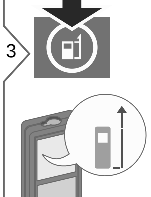
Pulse el botón 2 seg y la referencia desde el frontal se ajusta permanentemente.

2



La distancia se mide desde la rosca del trípode permanentemente.

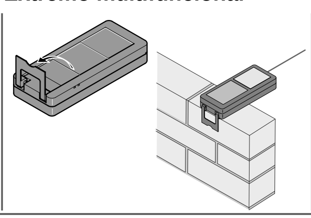
3

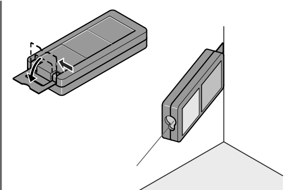


La distancia se mide desde la parte posterior del dispositivo (ajuste estándar).

Operaciones

Extremo multifuncional



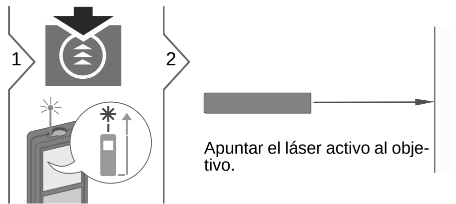


La orientación del extremo se detecta automáticamente y el punto cero se ajusta en conformidad.

Funciones de medición

Medición de distancia simple

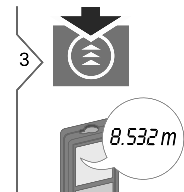
1



2

Apuntar el láser activo al objetivo.

3



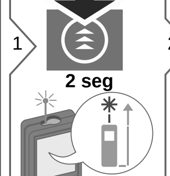
Consejo: para evitar problemas de inestabilidad, ajuste el temporizador en Encender y el tiempo en 1 seg.

Superficies de objetivo: pueden producirse errores de medición al medir líquidos sin color, cristal, espuma de estireno o superficies semi permeables o al apuntar a superficies de brillo intenso. El tiempo de medición aumenta contra superficies oscuras.

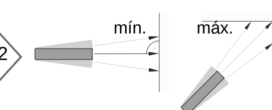
Medición permanente / mínima-máxima

1

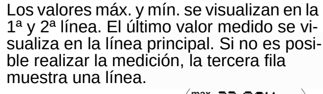
2 seg



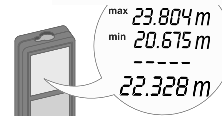
2



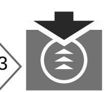
Se utiliza para medir diagonales espaciales (valores máximos) o distancia horizontal (valores mínimos)



Los valores máx. y mín. se visualizan en la 1ª y 2ª línea. El último valor medido se visualiza en la línea principal. Si no es posible realizar la medición, la tercera fila muestra una línea.



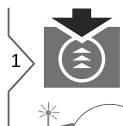
3



Detiene la medición permanente /mínimo-máximo. Con la pulsación de la tecla MENU, el valor máx. o mín. puede moverse en la línea principal para posteriores cálculos.

Más / Menos / Multiplicar / Dividir

1



2

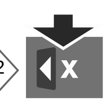


La siguiente medición se añade a la anterior.



La siguiente medición se resta de la anterior.

2



La siguiente medición se multiplica por la anterior.

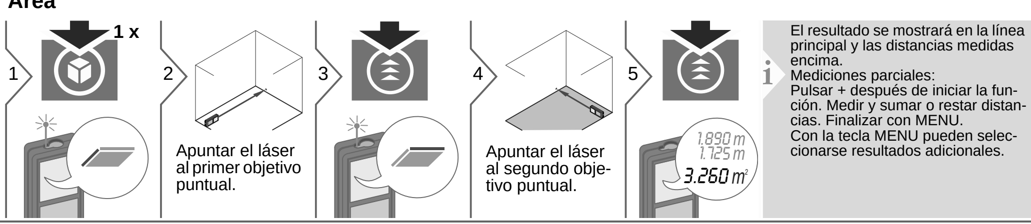


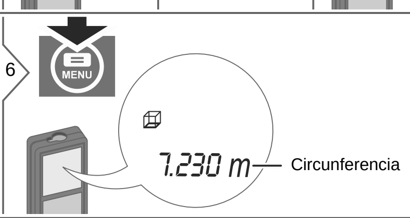
La siguiente medición se divide entre la anterior.

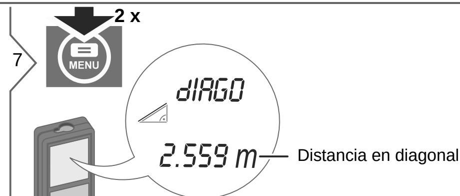
El valor medido se visualiza en la línea principal. Después de pulsar el botón del signo igual, el resultado se muestra en la línea principal. Este proceso puede repetirse cuantas veces sea necesario. No es posible multiplicar una longitud más de 3 veces. El mismo proceso puede utilizarse para la suma o resta de áreas y volúmenes.
Los valores de la memoria también pueden utilizarse para los cálculos.

Funciones de medición

Área



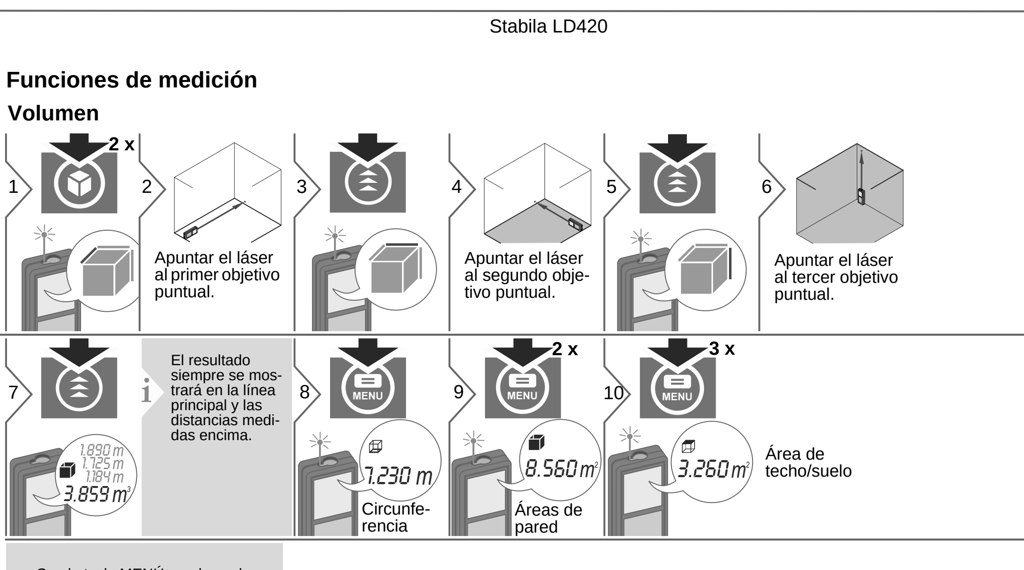




Medir 2ª longitud.
Pulsar + o - para sumar o restar la siguiente medición de área.

Funciones de medición

Volumen



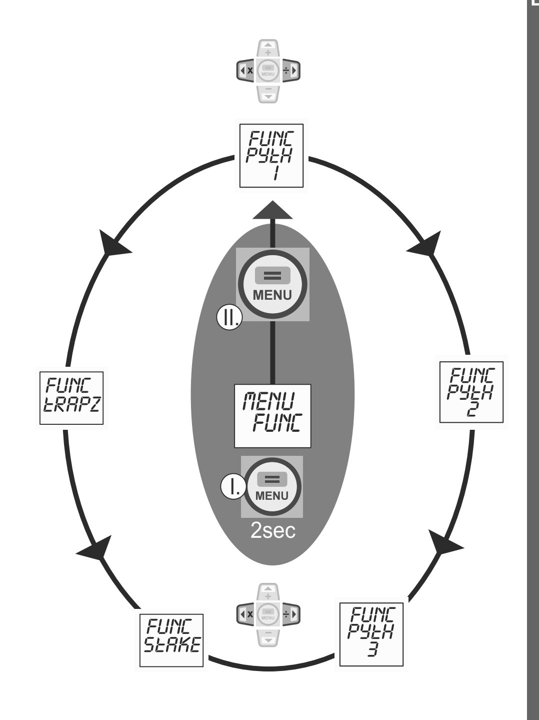
Con la tecla MENÚ pueden seleccionarse resultados adicionales.
Pulsar + o - para sumar o restar la siguiente medición de volumen.

Funciones especiales

Con el fin de incrementar la usabilidad del instrumento, las principales funciones están accesibles directamente a través de teclado. Todas las demás funciones están ubicadas en una estructura de menú. Todas las funciones especiales pueden iniciarse directamente pulsando la tecla Encender/Medir después de la selección.

Se dispone de las siguientes funciones especiales:

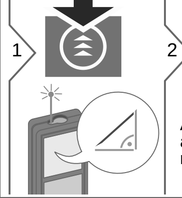
- Pitágoras
- Pitágoras 2 (3 puntos)
- Pitágoras 3 (altura parcial)
- Replanteo
- Trapezoide



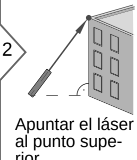
Funciones especiales

Pitágoras 1

1



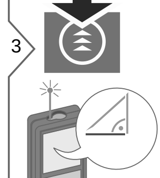
2



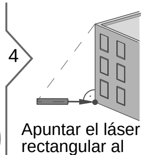


Apuntar el láser al punto superior.

3

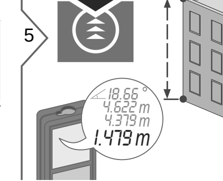


4



Apuntar el láser rectangular al punto inferior.

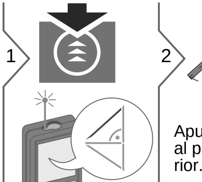
5



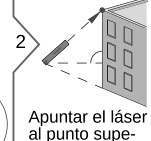
El resultado siempre se mostrará en la línea principal y las distancias medidas encima.
Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.

Pitágoras 2 (3 puntos)

1



2

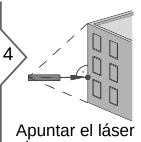


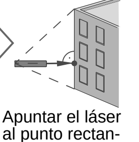
Apuntar el láser al punto superior.

3



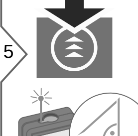
4



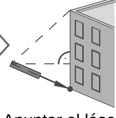


Apuntar el láser al punto rectangular.

5

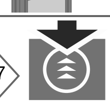


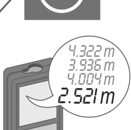
6

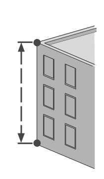


Apuntar el láser el punto inferior.

7





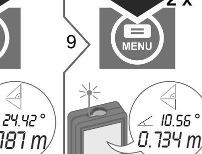


El resultado siempre se mostrará en la línea principal y las distancias medidas encima.
Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.
Con la tecla MENÚ pueden seleccionarse resultados adicionales.

8



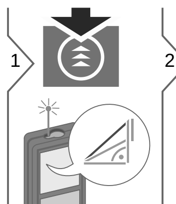
9



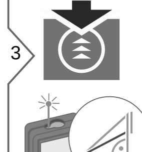
Funciones especiales

Pitágoras 3 (altura parcial)

1



2



Apuntar el láser al punto superior.

3

4

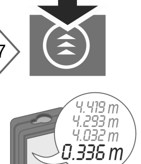
Apuntar el láser al 2º punto.

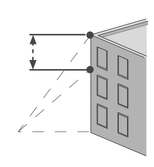
5

6

Apuntar el láser al punto rectangular.

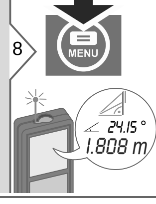
7





El resultado siempre se mostrará en la línea principal y las distancias medidas encima.
Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.
Con la tecla MENÚ pueden seleccionarse resultados adicionales.

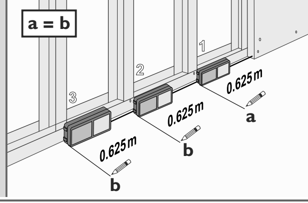
8

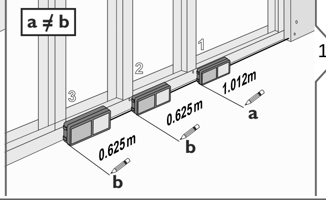


Funciones especiales

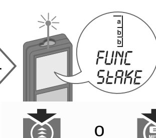
Replanteo

Pueden introducirse dos distancias diferentes (a y b) para marcar las longitudes medidas definidas.





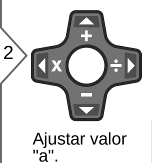
1





Iniciar medición o Cambiar valores

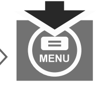
2





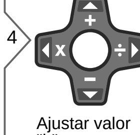
Ajustar valor "a".

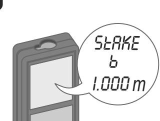
3



Aprobar valor "a".

4



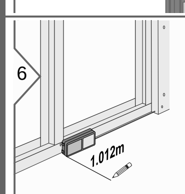


Ajustar valor "b".

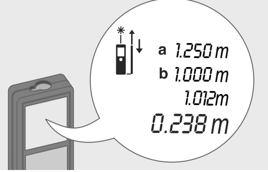
5

Aprobar valor "b" e iniciar medición.

6



Mover el dispositivo lentamente a lo largo de la línea de replanteo. Se visualiza la distancia hasta el siguiente punto de replanteo.

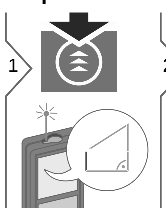


0,238 m hasta el siguiente punto, 1.012 m distancia global.

Al acercarse a un punto de replanteo a menos de 0,1 m, el instrumento comienza a pitar.

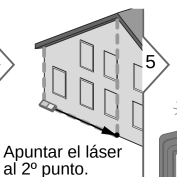
Funciones especiales

Trapezoide

1


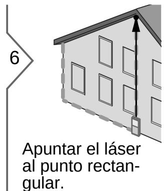
2

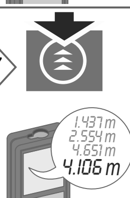
Apuntar el láser al punto superior.

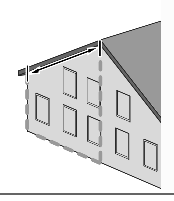
3


4
Apuntar el láser al 2º punto.

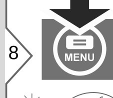
5

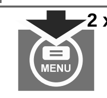

6

Apuntar el láser al punto rectangular.

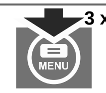
7




El resultado siempre se mostrará en la línea principal y las distancias medidas encima.
Con la tecla MENÚ pueden seleccionarse resultados adicionales.

8






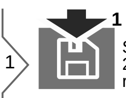


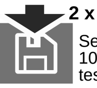


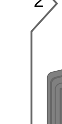
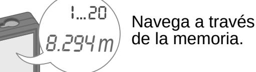


Funciones especiales

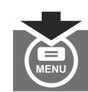
Memoria

1

1 x Se muestran los 20 últimos valores.


2 x Se visualizan 10 constantes.

2



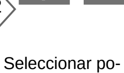
Navega a través de la memoria.

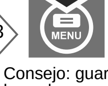


El valor de la línea principal puede utilizarse para otros cálculos.

1
Guardar valor constante:

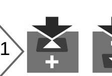
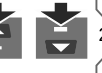
2 seg

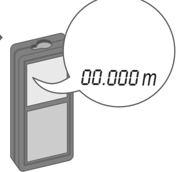
2

Seleccionar posición en memoria.

3


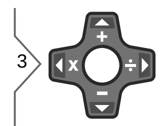
Consejo: guardar los valores como PI o el precio por metro cuadrado para los cálculos.

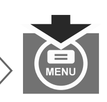
Ajustar o cambiar valor

1


Pulsar + y - juntos para iniciar el modo de cambio.

2


El dígito seleccionado parpadea.

3

Cambiar el valor con las teclas de cursor.

4


Consejo: cambiar las dimensiones al ajuste requerido. Borrar la dimensión para tener un factor sin dimensión.

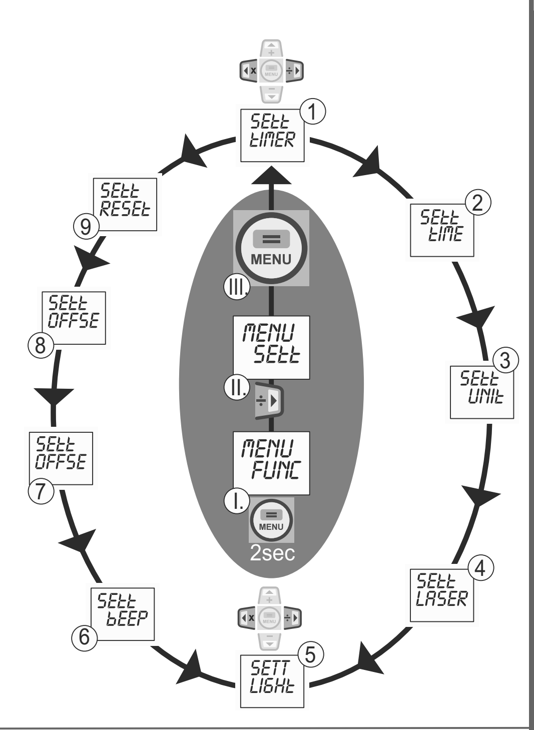
Ajustes

Para permitir un máximo de facilidad de uso sin perjudicar la flexibilidad, el instrumento dispone de un menú de ajustes estructurado.

Los siguientes subelementos son accesibles.

1) Temporizador (Encender/Apagar)
2) Tiempo de temporizador (0 a 99 seg)
3) Unidad (0.000m, 0.000^{0}m, 0.00m, 0.00ft, 0'00"$^{1/32}$, 0'00"$^{1/16}$, 0'00"$^{1/8}$, 0.00in, 0in$^{1/32}$, 0in$^{1/16}$, 0in$^{1/8}$)
4) Láser continuo (Encender/Apagar)
5) Tiempo de iluminación de fondo del display (0 – 99 seg, 99 seg = permanente)
6) Pitido (Encender/Apagar)
7) Offset (Encender/Apagar)
8) Valor de offset
9) Restablecimiento (No/Sí)

Con el fin de cambiar el ajuste, desplazarse hasta el elemento deseado con las teclas de cursor, pulsar MENU para seleccionar y cambiar el valor con las teclas de cursor. Después, cerrar con la tecla MENU. Para salir del menú, pulsar MENU durante 2 segundos.



Datos técnicos

Medición de distancia	
Tolerancia de medición típica*	± 1,0 mm / 0,04 in ***
Medición máxima Tolerancia**	± 2,0 mm / 0,08 in ***
Alcance de tablilla de puntería	100 m / 330 ft
Alcance típico*	80 m / 7.985,76 cm
Alcance en condición desfavorable******	60 m / 197 ft
Unidad mínima visualizada	0,1 mm / 1/32 in
Ø punto láser a distancias	6 / 30 / 50 / 60 mm (10 / 50 / 80 / 100 m)
General	
Clasificación láser	2
Tipo láser	635 nm, < 1 mW
Clase de protección	IP65 (protección contra polvo y agua proyectada)
Desconexión autom. del láser	después de 90 s
Desconexión autom. de energía	después de 180 s
Duración de las pilas (2 x AAA)	hasta 5000 mediciones
Dimensión (Al x P x An)	117 x 57 x 32 mm 4,6 x 2,4 x 1,3 in
Peso (con pilas)	138 g / 1,43 oz
Rango de temperaturas: - Almacenaje - Funcionamiento	 -25 hasta 70 °C -13 hasta 158 °F -10 hasta 50 °C 14 hasta 122 °F



* aplica para el 100 % de reflectividad de objetivo (pared pintada en blanco), baja iluminación de fondo, 25 ºC

** aplica para el 10 al 500 % de reflectividad del objetivo, elevada iluminación de fondo, - 10 ºC a + 50 ºC

*** Las tolerancias aplican desde 0,05 m a 10 m con un nivel de confianza del 95%. La tolerancia máxima puede bajar a 0,1 mm/m entre 10 m a 30 m y a 0,2 mm/m para distancias por encima de 30 m

**** aplica para 100 % de reflectividad de objetivo, iluminación de fondo o aproximadamente 30.000 lux

i Para resultados indirectos precisos, se recomienda el uso de un trípode.

Funciones	
Medición de distancia	sí
Medición mín/máx	sí
Medición permanente	sí
Replanteo	sí
Suma/Resta	sí
Área	sí
Volumen	sí
Pitágoras	2 puntos, 3 puntos, altura parcial
Trapezoide	sí
Multiplicación/División	sí
Ajustar valores	sí
Memoria	20 displays / 10 constantes
Pitido	sí
Display iluminado	sí
Extremo multifuncional	sí

Códigos de mensaje

Si el mensaje **Error** no desaparece después de conectar el dispositivo repetidamente, contacte con el distribuidor.
Si aparece el icono de información con un número, pulse el botón Clear y observe las siguientes instrucciones:

N.º	Causa	Corrección
204	Error en el cálculo	Repetir la medición.
252	Temperatura muy alta	Dejar que el instrumento se enfríe.
253	Temperatura muy baja	Calentar el instrumento.
255	Señal de recepción muy débil, tiempo de medición muy largo	Cambiar la superficie de objetivo (p. ej. papel blanco).
256	Señal de recepción demasiado potente	Cambiar la superficie de objetivo (p. ej. papel blanco).
257	Demasiada luz de fondo	Oscurecer el área de objetivo.
258	Medición fuera del rango de medición	Rango correcto.
260	Se interrumpió el rayo láser	Repetir medición.

Cuidado

- Limpie el instrumento con un paño suave y húmedo.
- No introduzca nunca el instrumento en agua.
- No utilice nunca agentes o disolventes de limpieza agresivos.

Garantía

Stabila proporciona una garantía de dos años para el producto.
Puede encontrarse más información en internet en: www.stabila.de

Instrucciones de seguridad

La persona responsable del instrumento deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Áreas de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original:

STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH
P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

EE.UU./Canadá:
STABILA Inc.
332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177
1.800.869.7460

La compañía mencionada es responsable del suministro del producto, incluyendo el Manual del usuario, en perfectas condiciones. La compañía no se hace responsable de los accesorios de terceros.

Ámbito de responsabilidad del encargado del instrumento:

- Entender las instrucciones de seguridad del producto y las instrucciones del Manual del usuario.
- Conocer las normas de seguridad local referidas a la prevención de accidentes
- Evitar siempre el acceso al producto de personal no autorizado.

Instrucciones de seguridad

Empleo correcto

- Medición de distancias
- Medición de inclinación

Uso improcedente

- Emplear el producto sin previa instrucción
- Emplear el equipo fuera de los límites de aplicación
- Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia
- Abrir el equipo utilizando herramientas (destornilladores, etc.)
- Modificar o alterar el equipo
- Utilizar accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados
- Deslumbrar intencionadamente a terceros incluso en la oscuridad
- Protección insuficiente del emplazamiento (por ejemplo, al medición en carreteras, emplazamientos de construcción, etc.)
- Conducta inapropiada o irresponsable en andamios, escaleras, así como durante mediciones en las proximidades de máquinas en marcha, de elementos de las máquinas y de instalaciones desprotegidas
- Apuntar directamente al sol

Peligros durante el uso

⚠ ADVERTENCIA
Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un instrumento que esté defectuoso o después de haberse caído o haber sido objeto de transformaciones no permitidas. Realizar periódicamente mediciones de control.
Especialmente cuando el instrumento ha estado sometido a esfuerzos excesivos, así como antes y después de tareas de medición importantes.

⚠ CUIDADO
No intente nunca reparar el producto por su cuenta. En caso de presentarse daños, contacte con su distribuidor local.

⚠ ADVERTENCIA
Los cambios o modificaciones no expresamente aprobados podrían anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.

Límites de utilización

i Consulte el capítulo "Datos técnicos". El dispositivo está diseñado para uso en áreas permanentemente habitadas. No debe emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles.

Eliminación

⚠ CUIDADO
Las pilas vacías no deben eliminarse con la basura doméstica. Cuide el medio ambiente y llévelas a los puntos de recogida disponibles de conformidad con las regulaciones nacionales y locales.
No desechar el producto con la basura doméstica.
Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país.
Respetar la normativa específica nacional y local.
La información sobre el tratamiento específico del producto y de gestión de residuos puede descargarse desde la página web.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

⚠ ADVERTENCIA
El dispositivo es conforme a los requisitos más estrictos de las normas y regulaciones pertinentes.
Sin embargo, la posibilidad de causar interferencias en otros dispositivos no se puede excluir totalmente.

Normativa FCC (aplicable en EE UU)

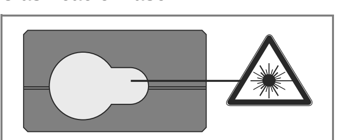
Las pruebas efectuadas han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B. Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta. Los equipos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia de radio alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en la recepción radiofónica.

En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este equipo causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.

Clasificación láser



El dispositivo genera rayos láser visibles que se emiten desde el instrumento:

El producto corresponde a la Clase de láser 2 con:

- IEC60825-1 : 2007 "Seguridad de los productos láser"

Productos de Clase de láser 2:

Absténgase de mirar directamente al rayo láser y no lo dirija a otras personas. La protección de los ojos queda garantizada mediante reflejos naturales como es el de desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.

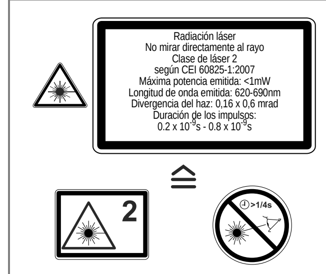
⚠ ADVERTENCIA

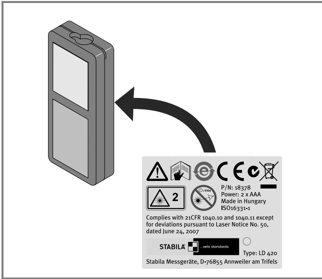
Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p. ej. prismáticos, telescopios).

⚠ CUIDADO

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Señalización





Sujeto a cambio (dibujos, descripciones y datos técnicos) sin previo aviso.